

**Réalisation de diagramme des effectifs (sous excel/Calc)**  
 (Voir les commandes sous Calc/Open Office à la fin)

- I) Un fichier .xls contient la taille (exprimée en cm) de 50 individus.  
 Le fichier contient deux colonnes de données :
- Colonne A : les identifiants des individus
  - Colonne B : leur taille (en cm).

Extrait :

	A	B	C
1			
2			
3	Individu	Taille (cm)	
4	1	176	
5	2	153	
6	3	162	
7	4	183	
8	5	178	
9	6	186	
10	7	167	
11	8	171	

- 1) Ouvrir le fichier sous Excel.
- 2) Ajouter à la suite des colonnes A et B:
  - N (Effectif)
  - Moyenne
  - Ecart-type
  - Valeur minimale
  - Valeur Maximale

On écrira directement dans la colonne A, et on insérera dans la colonne B les FORMULES STATISTIQUES : NB (effectif), MOYENNE, ECARTTYPE.STANDARD (écart-type), MIN et MAX. (C'est à dire que c'est le tableur qui va effectuer automatiquement les calculs).

Ça donnera :

55	N	50
56	MOYENNE	171,06
57	ECART-TYPE	10,0780829
58	MIN	152
59	MAX	191

II) On va tracer le diagramme en barre des fréquences.  
 Pour cela il faut commencer par choisir les classes, c'est-à-dire la répartition en intervalles des différentes valeurs allant du minimum  $a_0$  au maximum  $a_{n+1}$  :

$$[a_0 ; a_1[ ; [a_1 ; a_2[ ; [a_2 ; a_3[ ; \text{etc.} ; [a_n ; a_{n+1}].$$

Pour choisir les classes, il y a plusieurs méthodes :

D'abord pour choisir le nombre de classes en fonction de l'effectif total  $N$  ; tous les choix sont possibles, mais voici quelques formules usuelles (il y en a d'autres) :

Formules de calcul du nombre de classe	
Brooks-Carruthers	$5 \times \log_{10}(N)$
Huntsberger	$1 + 3,332 \times \log_{10}(N)$
Scott	$(b - a) / (3,5 \times \sigma \times N^{-\frac{1}{3}})$ où : $a, b$ : valeurs min et max ; $\sigma$ : écart-type

**3) Obtenir dans le tableur le calcul du nombre de classes par les formules de Huntsberger et de Scott.**

On choisira de **prendre 6 classes (valeur arrondie par défaut de la formule de Huntsberger)**.

La détermination des classes peut alors s'obtenir par la **méthode des amplitudes** :

6 intervalles de mêmes amplitude. L'amplitude de chaque intervalle est alors donné par la formule :

$$\text{amplitude} = \frac{\text{Max} - \text{Min}}{6}$$

**4) a) Dans le tableur : obtenir l'amplitude des classes obtenues par la formule de Huntsberger et la méthode des amplitudes.**

**b) Créer un tableau des classes : leur minimum, leur sup, les classes, et leurs effectifs comme ci-dessous :**

CLASSES (Huntsberger et méthode des amplitudes)				ecart :	6,5
Min	Sup	Classes	Effectif		
152	158,5	[152;158,5[	7		
158,5	165	[158,5;165[	10		
165	171,5	[165;171,5[	8		
171,5	178	[171,5;178[	12		
178	184,5	[178;184,5[	9		
184,5	191	[184,5;191]	4		
191					

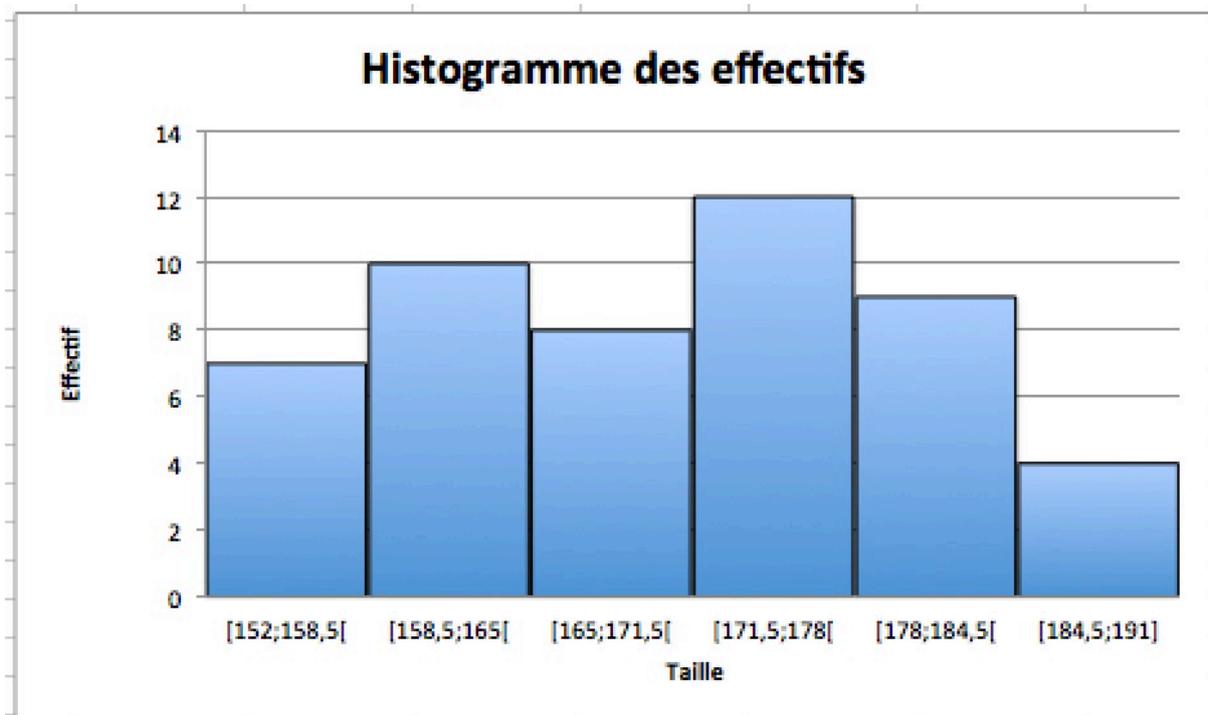
**Pour obtenir les effectifs dans le tableur :**

- sélectionner la colonne des 6 cases où afficher les effectifs.
- Insérer la formule statistique : FREQUENCE
- Lui passer en premier argument la liste des tailles (colonnes B)
- Lui passer en deuxième argument la liste des sup (tableau ci-dessus)
- Appuyer sur CTRL+SHIFT+ENTREE

On peut alors tracer le diagramme en bâton en sélectionnant la colonne de données effectifs.

- 5) a) Tracer le diagramme en bâton des effectifs,  
 b) Insérer un titre pour la figure et sur chaque axe,  
 c) Elargir les batons pour qu'il n'y ait aucun espace entre deux batons (sélectionner les batons en cliquant, puis clic droit, Format de la série de données, et réduire la largeur de l'intervalle à 0%). C'est ainsi un histogramme.  
 d) Modifier la numérotation de l'axe des abscisses (cliquer pour sélectionner la numérotation de l'axe, puis Données : Sélectionner, et sélectionner la colonne des classes).

Pour obtenir :



**II- Réaliser le diagramme des effectifs avec les notes du DS1 de Maths figurant dans le fichier notesDS1.xls.**

**SOUS OPEN OFFICE : (ou en version ANGLAISE)**

2) Pour insérer une fonction cliquer sur l'icône fx à gauche de la barre de formule.

Effectif (NB)	COUNT
MOYENNE (MOYENNE)	AVERAGE
ECART-TYPE (ECARTTYPE.STANDARD)	STDEV (Standard Deviation)
MIN	MIN
MAX	MAX

4b) La fonction FREQUENCE est FREQUENCY. Appuyer sur CTRL+SHIFT+ENTREE après avoir sélectionné la colonne, ou avec l'assistant formule dans OPEN OFFICE, cliquer sur MATRICE (ou ARRAY)).

5) Sous OPEN OFFICE : Utiliser l'outil diagramme : icône représentant un diagramme en barres.